

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 3.května 2011

.....

Rád bych zde poděkoval všem, kteří mi byli při tvorbě nápomocni a konzultovali se mnou řešení. Také děkuji technickým specialistům z oddělení Control desk za pomoc při řešení problémů a v neposlední řadě servisním koordinátorům tohoto oddělení Jaroslavu Křistkovi, Radkovi Ryškovi a vedoucím oddělení Antonínu Plucnarovi a Radkovi Hudeczkovi. Také děkuji společnosti Tieto Czech s.r.o., která mi absolvování odborné praxe umožnila.

Abstrakt

Tato bakalářská práce vás seznámí se získanými zkušenostmi studenta během absolvování individuální odborné praxe. Z počátku vás seznámím se společností ve které jsem praxi absolvoval a oddělení, kde jsem byl zařazen, jak společnost celkově funguje, jakou činnost jsem zde vykonával a jaký projekt jsem pro oddělení vytvořil. Proberu celkové znalosti, které jsem v praxi získal a znalosti, které jsem před praxi již měl. Nakonec subjektivně zhodnotím celou odbornou praxi a podělím se s vámi o mé dojmy.

Klíčová slova: Tieto, praxe, Control desk, BMC Patrol, Remedy

Abstract

This Bachelor's Thesis introduces you to the experience acquired during the student's passing individual professional practice. From the beginning you acquainted with a company in which I attended practice and the department where I was assigned, society as a whole, what action I have performed and what project I created for department. I will discuss the overall knowledge, which I gained experience and knowledge, which I already had before practice. Finally, subjectively I evaluate all practices and will share with you my impressions of it.

Keywords: Tieto, practice, Control desk, BMC Patrol, Remedy

Seznam použitých zkratek a symbolů

CD	– Control desk
GUI	– Grapical User Interface
MSSQL	– Microsoft Structured Query Language
OMS	– Order Management Systém
PL	– Procedural Language
SQL	– Structured Query Language
VoIP	– Voice over Internet Protocol

Obsah

1.	Úvod	8
2.	Bližší seznámení s firmou Tieto Czech s.r.o.....	9
2.1	Oblasti působení	9
2.2	Uspořádání IT společností.....	9
2.2.1	ITIL.....	9
2.2.2	Uspořádání společnosti Tieto Czech s.r.o.	10
2.2.3	Incident Management.....	10
2.2.4	Problem Management	11
3.	Vzdálená správa serverů	12
3.1	Princip vzdálené správy serverů pomocí přístupových bodů	12
3.2	Software pro monitorování vzdálených serverů	12
3.2.1	BMC Patrol Central	12
3.2.2	BMC Remedy Action Request System	13
3.2.3	BMC Portal.....	13
4	Práce v oddělení Control desk	15
4.1	Představení oddělení Control desk.....	15
4.2	Manipulace s událostmi.....	15
4.2.1	Problém lze vyřešit	16
4.2.2	Problém nelze vyřešit.....	17
5	Návrh aplikace pro CD	18
5.1	Účel aplikace	18
5.2	Specifikace funkcí a obsahu	18
5.3	Programovací prostředky aplikace.....	19
5.4	Vzhled aplikace	19
5.5	Funkce aplikace dle grafického návrhu.....	20
6	Přínos absolvování individuální odborné praxe	21
6.1	Uplatnění znalostí a dovedností v individuální odborné praxi	21
6.2	Znalosti či dovednosti získané v průběhu individuální odborné praxe	21
6.3	Závěr po absolvování- individuální odborné praxe	21
7	Literatura	22
8	Seznam příloh	23

Seznam obrázků

Obrázek 1: Variace log společnosti [3]	8
Obrázek 2: Schéma procesu management incidentů [6]	11
Obrázek 3: Pracovní prostředí aplikace BMC Patrol Central	13
Obrázek 4: Pracovní prostředí aplikace BMC Remedy User	14
Obrázek 5: Aplikace BMC jako webový portál	14
Obrázek 6: Schéma práce manipulace s tikety [3]	17

1. Úvod

Individuální odbornou praxi jsem absolvoval ve společnosti Tieto Czech s.r.o., která je jednou z mnoha světových poboček přední severoevropské společnosti Tieto. Tato mezinárodní firma, působící ve více než 25 zemích, je zaměřena na výzkum a vývoj softwaru a poskytování komplexních služeb v oboru IT. Společnost se zaměřuje na odvětví, dle svých velmi dobrých znalostí v současných trendech a v potřebách svých zákazníků, především v oblasti médií a telekomunikací, energetickém a lesním průmyslu, ve zdravotnictví a ve státní sféře. V současnosti má tato společnost pod svou správou přes 15 tisíc serverů, kdy své služby poskytuje 24 hodin 7 dní v týdnu [1].

V jednotlivých částech této práce Vás v 2. kapitole blíže seznámím s firmou Tieto Czech s.r.o., v 3. kapitole s možnostmi přístupu ke vzdáleným serverům a monitorovacími aplikacemi se kterými jsem se během odborné praxe setkal, ve 4. kapitole Vám představím mou činnost v oddělení Control desk, v 5. kapitole návrh aplikace pro oddělení Control desk a na závěr v 6. kapitole shrnu přínos absolvování odborné praxe.



Obrázek 1: Variace log společnosti [3]

2. Bližší seznámení s firmou Tieto Czech s.r.o.

V této části dokumentu Vás blíže seznámím s firmou, kde jsem odbornou praxi vykonával, její oblasti působení a uspořádání společnosti. Vysvětlím také procesy (kapitola 2.2.3 a kapitola 2.2.4), které zahrnují pozici, kterou jsem vykonával.

2.1 Oblasti působení

Společnost má velmi velký rozsah v oblasti působení [1]:

- Telekomunikace a média
- Finanční služby
- Průmyslová odvětví
 - Automobilový průmysl
 - Energetika
 - Zdravotnictví a sociální péče
 - Průmyslová výroba a služby
 - Veřejná správa
 - Obchod a logistika

2.2 Uspořádání IT společností

V této kapitole popíši všeobecné řízení a infrastrukturu IT firem a společnosti Tieto Czech s.r.o., dále Incident (kapitola 2.2.3) a Problem Management (kapitola 2.2.4).

2.2.1 ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library = „knihovna infrastruktury informačních technologií“) je soubor konceptů a postupů, které umožňují lépe plánovat, využívat a zkvalitňovat využití informačních technologií. Platí to jak ze strany poskytovatelů IT služeb, tak ze strany jejich odběratelů zákazníků. Tyto koncepty vznikly ve Velké Británii v 80. letech a dodnes jsou přepracovávány a rozšiřovány - nyní jsou ve verzi třetí. Spoustu společností v mnoha zemích tento soubor konceptů hojně využívá jako standard v poskytování IT služeb [2].

Knihovna ITIL je rozdělena na několik menších částí, kdy každá část je specifickěji zaměřena na přímou oblast řízení konkrétních IT služeb. Tyto služby se také vzájemně prolínají a odpovídají klíčovým procesům v IT oblasti.

ITIL knihovny jsou rozděleny na tyto části, více v literatuře [2]:

- Podnikatelský pohled (Business Perspectives)
- Správa aplikací IT (Application Management)
- Dodávka IT služeb (IT Services Delivery)
- Podpora IT služeb (IT Services Support)
- Správa IT infrastruktury (IT Infrastructure Management)
- Řízení IT projektů (IT Project Management)

2.2.2 Uspořádání společnosti Tieto Czech s.r.o.

Jelikož firma Tieto je velká společnost čítající tisíce zaměstnanců je nezbytně nutné, aby ke svému vynikajícímu chodu a soudržnosti využívala řízení procesů a soubor konceptů ITIL. Společnost je rozdělena do tzv. procesů OMS [3].

V rámci mé individuální odborné praxe jsem byl zařazen do oddělení Control desk, které spadá do procesu Správa IT infrastruktury (IT Infrastructure Management). Oddělení CD by bylo možné také z části zahrnout i do procesu Podpora IT služeb (IT Services Support). Viz. kapitola 2.2.1.

2.2.3 Incident Management

Tzv. Správa incidentů je jeden z procesů knihovny ITIL Správa IT infrastruktury a účelem tohoto procesu je co nejrychlejší obnovení služeb s ohledem na smluvní termín zákazníka, s minimálním dopadem na uživatele systému a jeho obnovení za co nejnižších nákladů. Incidentem rozumíme specifickou událost nebo hlášení od uživatele, často spojenou s výpadkem služby nebo se snížením její kvality popř. funkce. Vstupy uživatelů nebo dohledované IT infrastruktury jsou vyřešeny přímo specialisty oddělení Control Desk, a nebo jsou předány specialistům druhé a třetí úrovně specializované podpory, v některých případech se předávají externím řešitelům [4]. Schéma procesu management incidentů můžete vidět na obrázku 2 na stráně 11.

2.2.4 Problem Management

Další z procesů knihovny ITIL Správa IT infrastruktury je Správa problémů. Jeho účelem je identifikovat, nalézt, či odhalit chyby v infrastruktuře IT a následně tyto chyby řešit. Důsledkem je zabránění opakovaného výskytu incidentů s těmito chybami. Tento proces se velmi často též označuje jako Quality Management (Správa kvality), protože je zaměřen na analyzování velkých, často se opakujících nebo velmi podobných incidentů. Na proces se díváme s dvou hledisek. Reaktivní činnosti se soustředí na řešení problémů vyvolaných incidenty. Proaktivní činnosti se zaměřují na identifikaci, hledání a řešení problémů a již známých chyb ještě předtím, než incidenty nastaly.

Na rozdíl od procesu Správa incidentů (kapitola 2.2.3), jejímž úkolem je obnovení služeb v co nejkratším termínu, má proces Správa problémů za úkol zaměřit se na analýzu příčiny selhání. Tímto podporuje maximální stabilitu poskytovaných služeb IT [5].



Obrázek 2: Schéma procesu management incidentů [6]

3. Vzdálená správa serverů

Z důvodů velkého množství spravovaných serverů a jejich umístění po různých zemích, se pro správu serverů používá výhradně vzdálená správa serverů. Samozřejmě je potřeba také někdy udělat na serverech úkon, který ze vzdáleného místa provést nelze. Pro tyto účely jsou v místech umístění serveru techničtí specialisté se kterými se je v případě potřeby spojit např. přes telefon.

3.1 Princip vzdálené správy serverů pomocí přístupových bodů

Přístupové body jsou speciální servery v hierarchii sítě, přes které se uživatel připojuje na daný server. Z bezpečnostních důvodů je v cestě mezi uživatelem a serverem těchto přístupových bodů více a uživatel se musí přes tyto přístupové body připojit v přesném pořadí pod zabezpečeným tunelovým spojením. V případě výpadku jednoho či více přístupových bodů, je možné použít body jiné, což zajišťuje konektivitu i v případě problémů v síti.

3.2 Software pro monitorování vzdálených serverů

V této kapitole shrnu používané monitorovací aplikace. Všechny následující aplikace jsou od společnosti BMC Software, která je přední společností poskytující komerční aplikace pro distribuované, mainframe, virtuální a cloud prostředí.

3.2.1 BMC Patrol Central

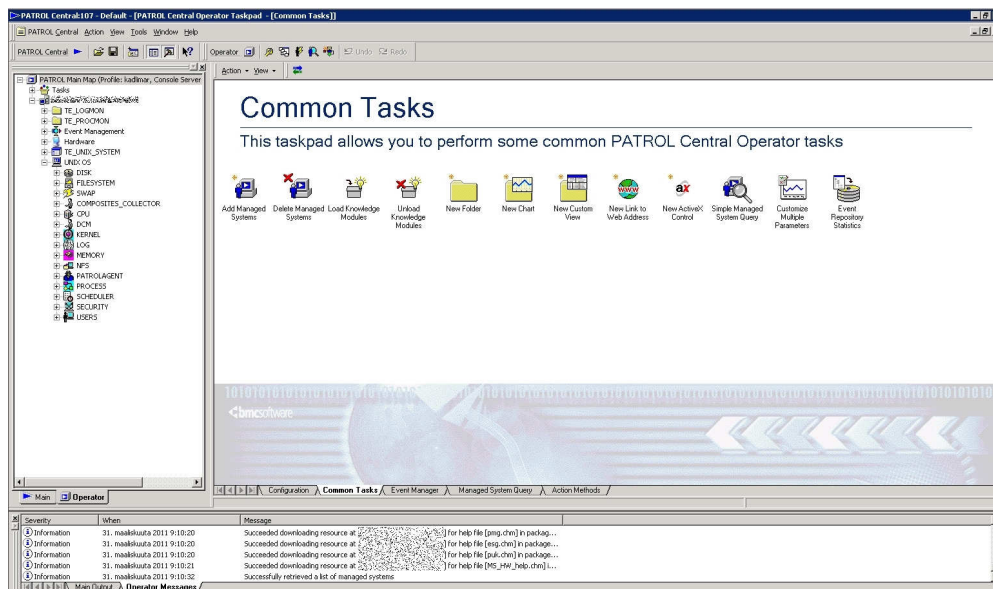
BMC Patrol 7 je komerční monitorovací software, který slouží pro správu systémů, monitorování a chování stavů a hodnot parametrů komponent serverů, databází a aplikací v síti. Monitorování je zajištěno pomocí agentů instalovaných na serveru. Software je multiplatformní a může být instalován na servery běžících na platformách UNIX, Microsoft Windows a Linux. Prostředí této aplikace můžete vidět na obrázku 3 na straně 13.

3.2.2 BMC Remedy Action Request System

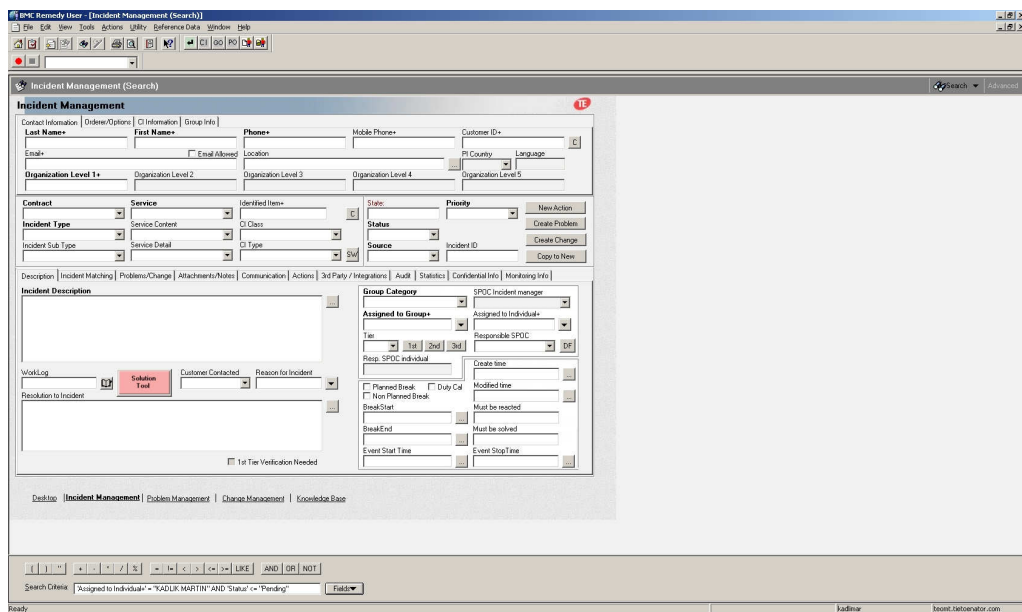
BMC Remedy AR System je klient-server aplikace. Klient komunikuje s AR Serverem prostřednictvím otevřené API pomocí jednoho, či více klientských nástrojů [7]. Za zmínku stojí nástroj BMC Remedy User, který slouží k zadávání, upravování, vyhledávání a organizovanou správu záznamů, tzv. tiketů. Jeho pracovní prostředí lze vidět na obrázku 4 na straně 14. Jsou zde informace o všech událostech ze všech sledovaných systémů a všechny potřebné údaje o všech sledovaných prvcích. Tento nástroj je pro platformu Windows a musí být nainstalován lokálně na stroji uživatele [8]. Umožňuje se uživatelům připojit k libovolnému počtu serverů, zpracovávat makra, včetně uživatelsky definovaných proměnných, také automatizovat opakující se úlohy. Pomocí tohoto programu je umožněna distribuce událostí na jednotlivé agenty (technické specialisty). Existuje alternativa, která umožňuje uživatelům přístup k datům přes webový prohlížeč.

3.2.3 BMC Portal

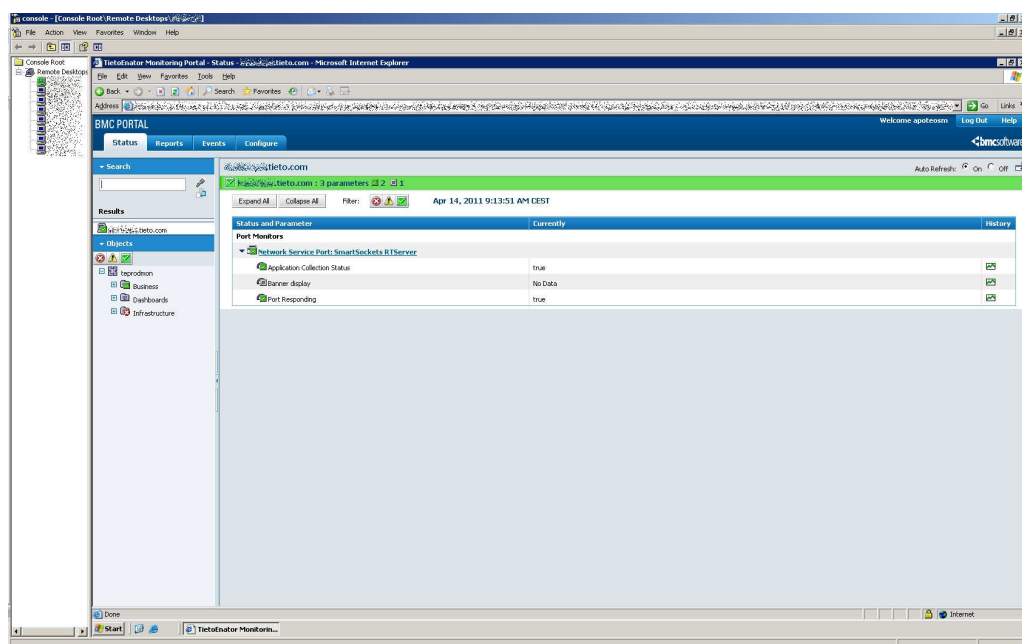
BCM portál je webová aplikace pro monitorování serverů a služeb na serveru. Je to velmi zjednodušená obdoba aplikace BMC Patrol Central, viz. Obrázek 5 na 14. straně. Pro nejjednodušší správu serverů postačuje a je velmi účinná, při problémech s aplikací BMC Patrol Central, případně tam, kde aplikace BMC Patrol Central není instalována.



Obrázek 3: Pracovní prostředí aplikace BMC Patrol Central



Obrázek 4: Pracovní prostředí aplikace BMC Remedy User



Obrázek 5: Aplikace BMC jako webový portál

4 Práce v oddělení Control desk

V této části dokumentu Vás seznámím s prací v oddělení ve kterém jsem odbornou praxi absolvoval a také Vám přiblížím manipulaci s incidenty (kapitola 4.2)

4.1 Představení oddělení Control desk

Toto oddělení je specifické tím, že jeho činnost je časově neomezená, tzn. techničtí specialisté řeší problémy neustále 24 hodin 7 dní v týdnu. Hlavním úkolem tohoto oddělení je řešení a řízení problému tzv. incidentů. (Incident a Problem management), filtrování incidentů a ladění, v neposlední řadě také monitoring sítí (Network monitoring).

Oddělení Control desk si můžeme obrazně představit jako nějaký filtr, do kterého přicházejí tikety (incidenty). Toto oddělení se označuje jako 1. vrstva. Tikety, které jsou schopni techničtí specialisté na oddělení vyřešit jsou vyřešeny (ve filtru zachyceny) a ty, které schopni vyřešit nejsou, jsou zasílány (propuštěny filtrem) dále na další specializované oddělení. Dále existují další dvě vrstvy. Do druhé vrstvy patří oddělení zabývající se databázovými problémy, exchange problémy, problémy se zálohami. Také zde patří oddělení pro Windows a UNIX problémy, které nelze vyřešit na 1. vrstvě – Control desku. Druhá vrstva tedy řeší všechny problémy, které jim přepoše Control desk (1. vrstva), případně incidenty vytvořené přímo Control deskem. Další v pořadí je třetí vrstva. Specialisté 3. vrstvy se nacházejí přímo v zemi, kde se server nachází a tito specialisté řeší incidenty, které není schopna vyřešit ani jedna z nižších vrstev. Na 3. vrstvu jsou často přeposílány incidenty s krátkým časovým intervalem pro jeho vyřešení a incidenty s vysokou prioritou.

4.2 Manipulace s událostmi

Monitorovací agent sleduje na straně serveru veškeré parametry systému. Jakmile se nějaká hodnota určité služby, nebo servisu dostane pod určitou úroveň, monitorovací agent vyšle zprávu ve formě tzv. tiketu.

S touto událostí je možné pracovat v aplikaci BMC Remedy AR System. Z tiketu je možné vyčíst všechny potřebné údaje, např. umístění serveru, vlastníka serveru a jeho kontaktní údaje apod. Nejdůležitější z údajů jsou avšak údaje o času vygenerování tiketu a důležitost (priorita) tiketu, která se určuje podle intervalu, kdy má být problém vyřešen a podle důležitosti serveru. Tikety s nejvyšší prioritou se řeší přednostně a jejich doba na vyřešení většinou nesmí přesáhnout 120 minut. Občas se vyskytnou i problémy, které musí být vyřešeny do 60 minut. V těchto případech, pokud problém nelze vyřešit na oddělení Control desk, se tiket přeposílá na další oddělení, kde jej mají za úkol vyřešit příslušní techničtí specialisté, a je nezbytně nutné se s příslušným oddělením spojit např. telefonicky a tuto událost jim oznámit.

V tiketu je také velmi důležitý popis problému. Podle něj lze totiž rozhodnout, zda jsme schopni problém vyřešit nějakým úkonem na vzdáleném serveru, či je nutné tiket přeposlat dále na specializované oddělení např. Windows, UNIX, Oracle, VoIP, Exchange oddělení. Ze všech přijatých tiketů je na oddělení Control desk přímo vyřešeno přes 30% tiketů.

Manipulaci s tikety lze vidět na obrázku 6 na straně 17.

4.2.1 Problém lze vyřešit

Každý automaticky přijatý incident (tiket) na oddělení Control desk je ve stavu „přiřazení“ (assigned). Na každý tiket musí vedoucí směny (shift supervisor) zareagovat do 5 minut a tento určitý tiket přeposlat právě jednomu specialistovi oddělení Control desk. V tuto chvíli dostane tiket status, že se právě řeší (work in progress). Nyní je tiket řešen samostatně specialistou z oddělení Control desk podle interních instrukcí. Např. je přijat tiket, kde je v popisu oznámeno, že není platná konexe (spojení) s určitým serverem. Specialista nyní musí server zkontrolovat přes vzdálenou správu serveru, to provede v aplikaci BMC Patrol. V této aplikaci si specialista vzdáleně připojí server a zkontroluje statistiky serveru od jeho spuštění. Nejdůležitější hodnota v tomto případě je hodnota UpTime. Tato hodnota nám říká, kdy byl server naposledy restartován, nebo zapnut. Pokud je čas od restartu, či zapnutí delší než čas, který uplynul od doby přijetí tiketu, můžeme říci, že způsobenou nedostupnost serveru nezpůsobil jeho restart, nebo vypnutí, ale jiný faktor. Jiným faktorem rozumíme např. nedostupnost serveru, který přenos dat k serveru zajišťuje, výpadek služby, která zajišťuje přenos dat ze serveru, nedostupnost databáze apod. Na každý tento problém přichází ze serveru samostatné tikety. V tomto případě může specialista incident vyřešit (status solved), protože vzdálený server běží, a jeho nedostupnost způsobil jiný faktor. Tiket je poté automaticky uzavřen (status closed) a dále se s ním již nepracuje. Problémů, které jsou schopni vyřešit specialisté na oddělení Control desk je spousta. Nejčastěji to však jsou nedostupné konexe se vzdáleným serverem, nefunkční servis, či služba na vzdáleném serveru, vytvoření testu, zda incidenty ze vzdáleného serveru přicházejí, řešení problémů se zálohami a další.

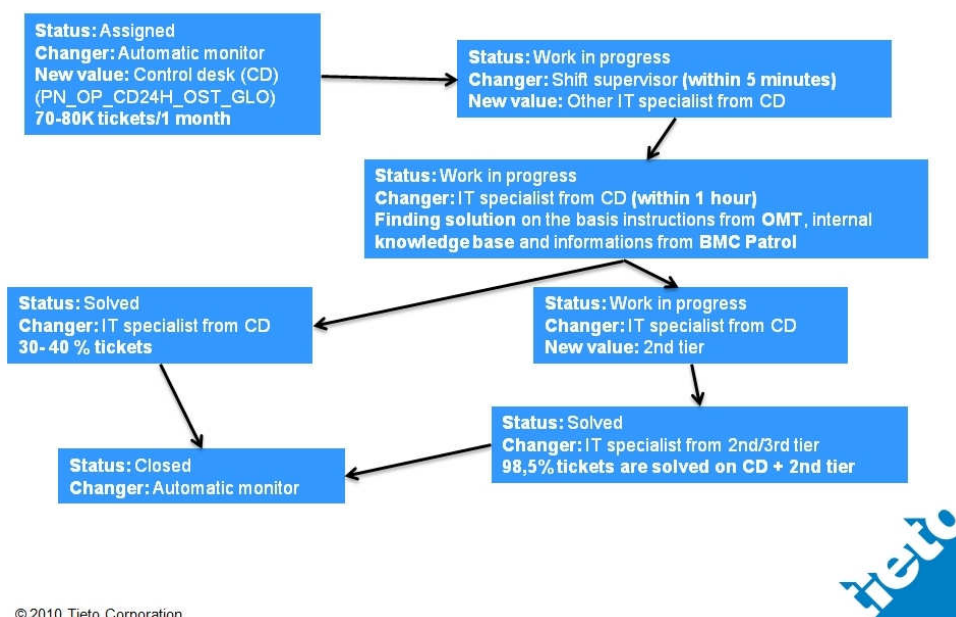
V aplikaci Patrol jsem také hojně využíval v příkazovém řádku některé příkazy pro práci se vzdáleným serverem. Za zmínku určitě stojí příkaz `net statistics server`, který slouží ke zjištění statistik vzdáleného serveru, především času, který uplynul od restartu, či spuštění serveru. Další z příkazů je `sc getdisplayname <název služby>`, který vypisuje celý název služby pod kterou ji lze nalézt ve stromové struktuře serveru.

4.2.2 Problém nelze vyřešit

V případě, kdy technický specialista na oddělení Control desk není schopen vyřešit problém, tiket přeposílá na další oddělení podle typu problému. Je velmi důležité vybrat správné oddělení, protože při důležitých tiketech se negativně počítá každá minuta zdržení a mohlo by se stát, že by problém nebyl vyřešen včas. Z předchozího příkladu ztracené konexe se může stát, že vzdálený server bude opravdu vypnutý. Pokud by nebylo navázáno spojení se vzdáleným serverem do 20 minut od přijetí tiketu na CD oddělení je nutné tiket přeposlat na v pořadí 2.oddělení, kde využívají jiné nástroje pro vzdálenou správu serveru. V tomto případě by se jednalo o oddělení Windows, nebo UNIX, záleželo by na jaká platforma by byla na vzdáleném serveru nainstalována. Tuto informaci lze samozřejmě vyčíst z přijatého tiketu. Mnohdy se stává, že ani specialisté z 2.vrstvy nejsou schopni problém vyřešit a v tuto chvíli se problém přeposílá na poslední 3.vrstvu. Tyto oddělení jsou většinou přímo u serveru ve státě, kde je server umístěn. Při tiketech s velkou prioritou se často tiket přeposílá ihned na 3.vrstvu, je nutné se s příslušným oddělením telefonicky spojit a přeposlání problému jim ohlásit. Tiket je stále v pracovním (work in progress) stavu, dokud jej někdo nevyřeší. Každý tiket musí být vyřešen.

Problémy, které neřeší specialisté na oddělení Control desk jsou např. problémy s databázemi (MSSQL, Oracle, DB2), Exchange emailové problémy, VoIP problémy, složitější problémy se zálohami, hardwarové problémy a další.

Ticket handling



Obrázek 6: Schéma práce manipulace s tikety [3]

5 Návrh aplikace pro CD

Vedoucí oddělení Control desk zvažují návrh a pozdější realizaci aplikace pro statistické údaje zaměstnanců ve velmi zjednodušené formě. Mým úkolem bylo vytvořit návrh takové aplikace, který by mohl být pozdějším vodítkem pro vývojáře dané aplikace. V dalších fázích vývoje by aplikaci jistě uvítali i v jiných odděleních.

5.1 Účel aplikace

Hlavním účelem aplikace by bylo zobrazování statistik vybraných zaměstnanců, týmů v oddělení, pracovních směn. Data bude možné zobrazit dle zadaných kritérií, např. datum a čas, osobní iniciály specialisty na oddělení, či druh pracovní směny. Všechny tyto údaje lze samozřejmě vyčíst z aplikace BMC Remedy User (kapitola 3.2.2), ale účelem nově vytvořené aplikace by bylo velké zjednodušení práce se statistickými údaji a především přehlednost. Mezi vlastnosti aplikace by měly patřit možnosti exportování statistik do externího souboru, případně jeho opětovné načtení a přímé odeslání statistik na emailovou adresu.

5.2 Specifikace funkcí a obsahu

Aplikace bude fungovat na síťové architektuře klient-server. Tato architektura fyzicky odděluje klienta a server. Klientem rozumíme aplikaci, která má nějaké grafické uživatelské rozhraní. Serverem rozumíme počítač, který poskytuje nějaké služby, kdy se serverem komunikujeme přes počítačovou síť.

Charakteristika klienta [9], aplikace tedy musí splňovat:

- Aktivní
- Posílá žádosti serveru
- Čeká a dostává odpovědi
- Připojen k více serverů najednou
- Komunikace s koncovým uživatelem pomocí grafického uživatelského rozhraní

Charakteristika serveru [9]

- Pasivní
- Naslouchá na síti, kdy reaguje na žádosti připojených, autorizovaných klientů
- Obsluha přijatých požadavků

Z důvodu přístupu klienta (aplikace) k serveru se bude nutné pro práci v aplikaci autorizovat. Autorizace bude probíhat dle interních pravidel společnosti o přihlašování uživatelů k serverům. Všechny data a veškerý obsah, který bude klient zobrazovat budou načítány z více serverů, které pro svou činnost také používá aplikace BMC Remedy User avšak pro zvýšení bezpečnosti by bylo vhodné data načítat z lokálních kopií těchto serverů. Všechny tyto servery používají databázový systém Oracle.

5.3 Programovací prostředky aplikace

Programovacím jazykem bude jazyk C#, případně jazyk podporovaný platformou .NET. Dotazovacím jazykem bude standardizovaný dotazovací jazyk SQL, který je velmi používán pro práci s daty v relačních databázích. Díky databázovému systému Oracle na straně serveru, můžeme využít procedurální nastavbu jazyka SQL a to PL/SQL. Procedury a funkce je možné uložit jak na straně serveru, tak na straně klienta.

5.4 Vzhled aplikace

Vzhled aplikace by měl být především přehledný. Největším problémem při konstrukci GUI je produkt, který neodpovídá stylu práce uživatele. To se může snadno stát, pokud vznikne nelogická struktura menu a dotazů, také pokud jsou často používané příkazy schovány hluboko ve víceúrovňových menu. Z důvodů čitelnosti aplikace je nutné dbát na barevné kombinace grafického vzhledu aplikace. Ikony v aplikaci by měly být konzistentní a musí být snadno čitelné. Rozmístění prvku musí být logické a nemělo by uživatele dezorientovat [10].

Je nutné dodržet tzv. principy CRAP (Contrast, Repetition, Alignment, Proximity)

- Kontrast (Contrast) – má za úkol vytvoření dynamiky, potlačení méně důležitých prvků a naopak zvýraznění těch více důležitých, správně odlišit prvky v GUI, tak jak mají být odlišné

- Opakování (Repetition) – má za úkol vytvořit dojem seskupení, sounáležitost a konzistenci prvků v GUI
- Zarovnání (Alignment) – má za úkol vytvořit dojem systematickosti a pořádku v grafickém rozhraní
- Blízkost (Proximity) – má za úkol správně seskupovat a oddělovat prvky v GUI

5.5 Funkce aplikace dle grafického návrhu

Po úspěšné autorizaci do aplikace máme možnost zvolit nový soubor statistik, nebo otevřít již existující soubor statistik. V hlavním menu najdeme možnosti File (Open, Save, Export (XLS, PDF, Send via email)), dále Options (Views, Settings emails) a nakonec nápověda Help. Na položky z menu File jsou vázány také ikony v liště pod hlavním menu.

Ikona New vymaže všechny načtené data v aplikaci a začne nový projekt statistik od znova, ikona Open otevírá již existující projekt statistik ze souboru XML, ikona Save tento projekt statistik uloží do souboru XML, ikony XLS a PDF umožní export statistik do formátů XLS, nebo PDF a ikona EMAIL umožní zaslat vybrané statistiky emailem. Je nutné v nastavení konfigurovat cílový email, formát emailu a souboru. Pro prohlížení statistik je nutné nastavit filtr, tzn. název oddělení, pracovní směnu, počáteční a koncový datum a čas, osobu.

Podle výběru se zobrazí data v tabulce tvořené komponentou Gridview. V první tabulce nalezneme všechny filtrované informace a hodnoty celkový počet tiketů, celkový počet tiketů vyřešených a přeposlaných, celkový čas strávený na všech tiketech a průměrný čas strávený řešením jednoho tiketu.

V další tabulce již jsou rozepsány všechny incidenty (tikety) samostatně. Zde jsou informace jako priorita tiketu, název serveru, popis problému, čas vytvoření tiketu, reakční doba a doba nutného vyřešení tiketu, status co s tiketem vybraný specialista provedl a jaký čas strávil nad řešením tohoto problému, nakonec jméno specialisty, který tiket vyřešil.

Tyto data lze uložit do souboru se statistikami, případně exportovat do souboru XLS, nebo PDF. Statistiku lze zaslat také emailem.

6 Přínos absolvování individuální odborné praxe

6.1 Uplatnění znalostí a dovedností v individuální odborné praxi

V průběhu individuální odborné praxe jsem uplatnil převážně dovednosti v operačním systému Windows a znalosti z předmětu Správa Windows serverů. Pro návrh aplikace jsem využil znalosti získané z předmětu Uživatelská rozhraní. V obou částech bakalářské práce jsem také využil databázových kurzů (Teorie zpracování dat, Databázové a informační systémy, Tvorba informačních systémů, Správa databází). V praxi jsem s přehledem rozeznal všechny typy databázových systémů a správně určil, že se jedná o problém s databází, při návrhu aplikace jsem si dokázal velmi dobře představit jak aplikace na bázi klient-server funguje.

6.2 Znalosti či dovednosti získané v průběhu individuální odborné praxe

V praxi jsem si mohl vyzkoušet práci s aplikacemi firmy BMC (Patrol, Remedy, apod.), které jsou dneska velmi často využívány. Ve škole bych se s nimi kvůli licenční politice bohužel nesetkal. Také jsem mohl po celý čas mé praxe sledovat fungování nadnárodní společnosti se spoustou poboček v různých zemích světa. Všechny mé úkony mohly mít velké negativní následky (finanční sankce pro společnost), proto jsem musel každý čin dobře promyslet a neudělat chybu, na rozdíl od školy, kde si občas každý může dovolit chybovat. Každý můj postup jsem musel provádět zodpovědně.

Při návrhu aplikace jsem musel návrh diskutovat s uživateli aplikace, vědět jejich požadavky a přání pro správný a bezchybný chod aplikace. Po sesbírání získaných informací jsem musel požadavky analyzovat a pokusit se vytvořit správný návrh aplikace.

6.3 Závěr po absolvování individuální odborné praxe

Individuální odborná praxe měla pro mě velký význam. Ve firmě panuje velmi přátelská a uvolněná atmosféra, která nemá žádný vliv na produkční činnost. Díky hierarchii společnosti každý zaměstnanec ví, kde má své místo a jaké jsou jeho pracovní úkoly. I přesto, že česká pobočka zaměstnává přes 1950 lidí, je v ní velmi individuální přístup ke každému zaměstnanci. Ve společnosti se mi velmi líbí systém vzdělávání a kariérního růstu, což znamená, že každý zaměstnanec se může vzdělávat a směřovat tou oblastí, která jej v práci bude bavit.

Záleží na společnosti, zda bude můj návrh aplikace pro oddělení Control desk využit a realizován.

7 Literatura

- [1] *Informace o Tieto* [online], 2011, [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.tieto.cz/o-nas>>.
- [2] *ITIL – Wikipedia* [online], 2011, [cit. 2011-04-10] Dostupnost z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library>.
- [3] *Intranet firmy Tieto* [online]. 2011, [cit. 2011-04-15].
- [4] *AIT: Správce incidentů* [online], 2011, [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <http://www.ait.cz/sluzby/itsm_incident_mng.htm>.
- [5] *AIT: Správce problémů* [online], 2011, [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <http://www.ait.cz/sluzby/itsm_problem_mng.htm>.
- [6] *Požadavky na kvalitu IT služeb z pohledu zákazníka* [online], 2011, [cit 2011-04-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.systemonline.cz/outsourcing-ict/pozadavky-na-kvalitu-it-sluzeb-z-pohledu-zakaznika.htm>>.
- [7] *BMC Remedy ARS -Wikipedia* [online], 2011, [cit. 2011-04-12]. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/BMC_Remedy_Action_Request_System>.
- [8] *AR System User – Wikipedia* [online], 2010, [cit. 2011-04-12]. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/AR_System_User>.
- [9] *Klient-server – Wikipedia* [online], 2011, [cit. 2011-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Klient-server>>.
- [10] *Uživatelské rozhraní na Media Research Lab* [online], 2010, [cit. 2011-04-25]. Dostupné z WWW: <http://mrl.cs.vsb.cz/people/sojka/uro_course.html>.

8 Seznam příloh

Příloha A: graficky_navrh_aplikace.pdf